

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-118198

(43)Date of publication of application : 20.05.1991

(51)Int.Cl.

B42D 15/10

(21)Application number : 01-255745

(71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 30.09.1989

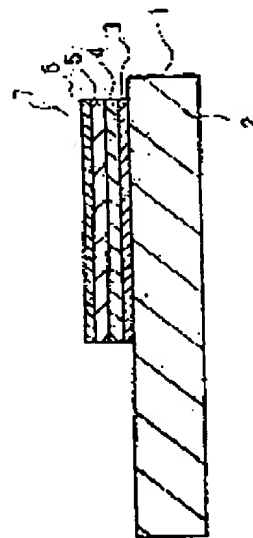
(72)Inventor : KIJIMA ATSUSHI  
HAMADA NOBUHIRO

### (54) CARD AND IMAGE FORMING METHOD

#### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a card capable of setting the discrimination data original to a publisher and capable of being discriminated visually and having high forgery preventing effect by providing a display part wherein a metal reflecting layer, a polymer liquid crystal layer and a polarizing film layer are successively laminated to the single surface or both surfaces of the card.

**CONSTITUTION:** A metal reflecting layer 3, a polymer liquid crystal layer 4 and a polarizing film 5 are successively laminated to a card base material 2 and, if necessary, a protective layer 6 may be formed to the polarizing layer 5. The metal reflecting layer 3 is formed from a vapor deposition film or sputtering film composed of a metal or alloy having reflectivity. The polymer liquid crystal layer has an m.p. of about 80-200°C and pref. shows thermotropic properties and, for example, there is a thermotropic polymer material such as a polyester copolymer. As the polarizing film, a PVA-iodine type film and a dichromatic dye type film are used.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許

⑫ 公開特許公報(A) 平3-1

⑬ Int. Cl.

B 42 D 15/10

識別記号

501 B

庁内整理番号

6548-2C

⑭ 公開 平成3年

審査請求 未請求 請求項の数

⑮ 発明の名称 カード及び画像形成方法

⑯ 特 願 平1-255745

⑰ 出 願 平1(1989)9月30日

⑱ 発 明 者	木 島 厚	東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印
⑲ 発 明 者	浜 田 展 宏	東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印
⑳ 出 願 人	凸版印刷株式会社	東京都台東区台東1丁目5番1号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

カード及び画像形成方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) カードの片面もしくは両面に、金属反射層、高分子液晶層、偏光フィルム層を順次積層してなる表示部を有することを特徴とするカード。

(2) カード上に金属反射層、高分子液晶層、偏光フィルム層を順次積層し形成せしめた表示部に対して、前記偏光フィルム層上から任意の文字・絵柄等の画像パターン状に一定方向に偏光・加圧印字

最近、磁気カードを中心とし、F、銀行カード、ICカード、等に見られるようにカードが主になってきており、カード固くするものも出てきている。この趣、発明、改良、不正利用という手段として様々なセキュリティ、実用化されている。

例えば、悪用防止手段として、情報を保持させるもので、目視・非目視情報、目視可能である。改良を因襲とする可視情報、は磁気記録層を多層化する方法

選別装置に用いるオーブマークを設ける方法などにより選別留電をカード上に設けることにより、カードの悪用を防止してきた。

＜光明が解決しようとする課題＞

しかしながら、非可視情報を含める場合には紙面の複雑化、識別情報の判別に専用の装置を必要とし、実行のシステムに改良を加えなければならぬという問題を有する。また、可視情報は判別のための特別な装置は必要としないが、カード一枚毎に情報を変更することは難しく、微細・精密印刷、紫外印刷による特殊印刷はコストと製造防止の効果に問題があり、プログラムはコストに問題がある。

即ち、カードを発行する上でかかるコストが最も問題とされる比較的少額発行の場合、簡単に識別でき、しかも特別な措置を必要としない効果的な防偽方法が求められていた。

そこで本発明は上記の問題点を解決すべくなされたもので、カードに発行者独自の識別符号を設定できるとともに、国境による判別が可能、然

った白色反射光が部分的に分子配向に異方向をもち、たまたま高分子液晶層を透過し、透射偏光に変わり、全周反射層により反射され、再度偏光フィルムを通過して透過反射光が得られる。この透過反射光は波長によって光の強さが異なるため、多彩な色相を有する画像が得られ、また配向方向と分子配向された高分子液晶層との角度により視覚的に異なる色相の画像が得られる。

< 實 驗 法 >

以下、本発明を箇圖の実施例に基づいて詳細に説明する。

第1圖は本発明によるカードの毎分誌大断面図  
を示し、そのうちカード基板上に金銀箔材を貼

平岡持

最防止効果の高いカードを鑑  
する。

→問題を解決するための手段:

上記目的を達成するためには、

1) カードの片面もしくは両面に液晶分子液晶層、偏光フィルム、表示部を有するカードである。

2) カード上に金属反射層、  
フィルム層を順次積層し形成  
して、露光前フィルム層上  
構等の画像パターン状に一定  
字し、露光筒分子線品層を配  
部に画像を形成する露光形成

**< 作 用 >**

本発明では、カード上に金、銀、銅、アルミニウム等の金属箔、発光フィルム等を順次積層し、発光フィルム上に、任意の印字することにより、高品位の印刷品を得ることができ、部分的に分子配向させ、任意の偏光特性を得ることができ、また銀、銅、アルミニウム等の金属箔を、

があるが、上記に挙げたもの  
はい。

金属反側層間は反側性を有し、とくに限定されるものではない。等の蒸着膜、スパッタ膜等を、例えば金属としてAl、Cr、Tiがあり、また合金としてはCr等がある。

高分子液晶相例は80-2  
有し、サーモトロピック性を：  
例えはポリエステル共重合体、  
リカーボネート、ポリイソシ-  
タミンエステル等のサーモ-

持開平！

明フィルム、例えばネガカーボネート、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンメタクリレート等を精製してもよい。

カードの表面に反射層となる金属反射層(3)を形成し、金属反射層(3)上に高分子液晶層(4)となるサーモトロピック性高分子材料は、例えばグラビア印刷法、スクリーン印刷法、ノズルコーター法、ノズルコーター法等の既知の塗布手段により塗布する。通常に塗布した状態で、特定の結晶構造を有しないランダムな分子状態に形成されている。これに偏光フィルム(5)を第4図に示すように印字時のカードの進行方向(1) (印刷加工印字時の高分子液晶層の分子配列方向と同じ)に対して配向方向(6)が一定の角度 $\theta$  ( $0^\circ \sim 90^\circ$ )に合わせてラミネード等により積層し、表示部(7)を有するカード(1)が得られる。

表示部内は、外見上、画像を形成していない場合  
合は表面の偏光フィルター固有の色相を呈しており、  
画像を形成した場合は偏光フィルターの中に  
多彩な色相を呈した画像が得られる。

3.

第3圖は本発明のカードの層間、偏光フィルム面、高分子液晶面、金属反射層面との間の光路の状況を概念的に説明した図である。このように光線(1)より偏光フィルム面を通して直線偏光となった白色反射光線が各分子に分子配向に異方性をもたせた高分子液晶面を通過し、楕円偏光になり、金属高電導膜により反射され、再度偏光フィルム面を通して透過反射光線が得られる。この透過反射光線は波長によって光の強さが異なるため、多彩な色相を有する画像が得られる。また、偏光フィルムの配向方向と分子配向された高分子液晶面との角度によって透過光の強さが異なる。

表示部内はカード全面ある  
カード両面あるいは片面に、  
いはカード内に組合して設け

次に本発明の図像形成方法

この表示部内に対しレーマ  
分的に加熱加圧印字手段によ  
るのサーモトロピック性成分  
に収縮性を示し、さらにサー  
モルヘッドにより一定方向に  
力がかかることにより、この  
サーマルヘッドにより任意の  
模様パターンを描くことが可

上記の製造印刷を有する方  
すようになり、カードをサマ  
ラ＝印刷の間に返し、サマル  
印刷に所定の文字・絵柄等面  
るように加色加圧印字すると  
印字方向に、即ちカードの進  
れた部分の高分子反応層(4)に  
示得仍に文字・絵柄等の画像

カードは図像の形成前は幾  
下の大畫の生産により、製造  
が可能となり、カードの少量  
的の識別可能で、所謂IDが  
多種発行する事ができる。  
＜利用の効果＞

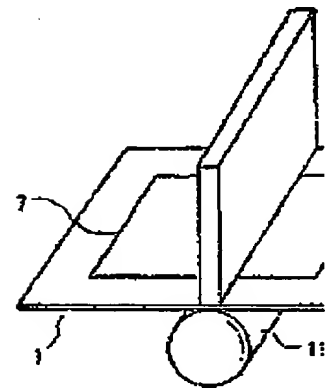
以上述べたように、本発明は分子液晶層により現実的な通常の製造手段、例えば印刷は困難で、かつ複写による汚れ、真偽の判定が極めて容易なカードの発行も少量であり、かつコストが低減する効果がある。

特開

- (1) . . . カード
- (2) . . . カード基材
- (3) . . . 金属反射器
- (4) . . . 高分子液晶層
- (5) . . . 偏光フィルム
- (6) . . . 保護層
- (7) . . . 表示部
- (8) . . . 白色反射光
- (9) . . . 透過反射光
- (10) . . . サーマルヘッド
- (11) . . . 圧力ローラー
- (12) . . . 印字時のカードの進行方向
- (13) . . . 偏光フィルムの配向方向
- (14) . . . 先端

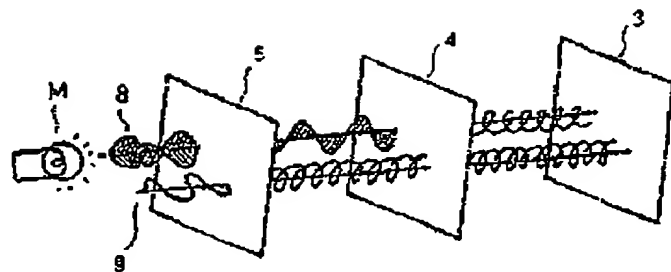


第 1 図



第 2 図

特 許 出 願 人  
 凸 版 印 刷 株 式 会 社  
 代 表 者 鈴 木 和 夫



第 3 図

